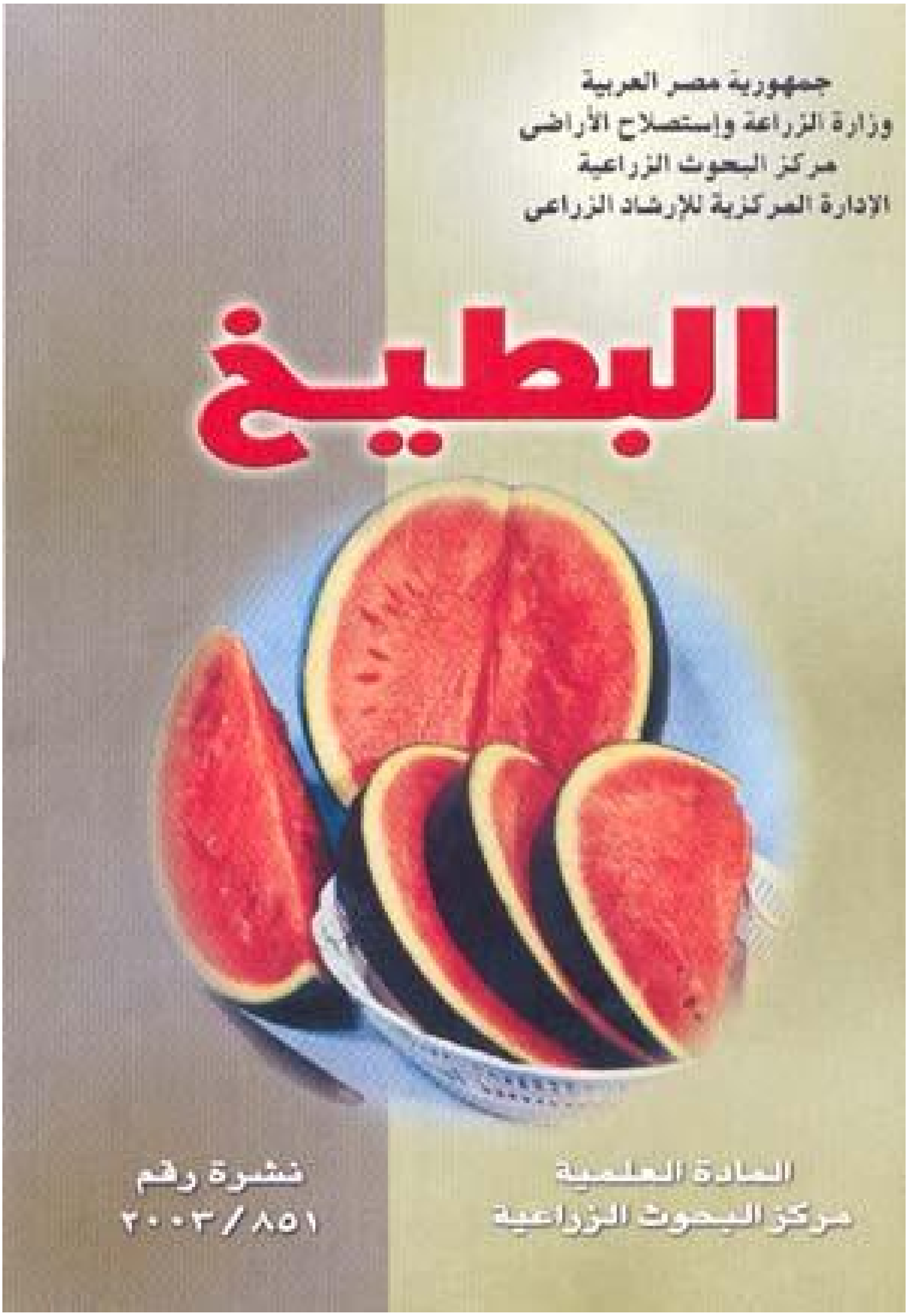


جمهورية مصر العربية
وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى
مركز البحوث الزراعية
الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي
البطيخ
نشرة رقم
٨٥١/٢٠٠٣
المادة العلمية
مركز البحوث الزراعية

البطيـــخ زراعـــة وإنتـــاج

يعتبر البطيخ من محاصيل الخضر الصيفية الجيدة التى يقبل عليها المستهلك فهى من الناحية التسويقية تعتبـــر مـــن المحاصيل عالية التسويق فى الأسواق المحلية كما انها تأخذ نصيب كبير فى الناحية التصديرية خاصة فى الأسواق العربية وبعض الدول الأوربية وخاصة أن ثمارها تتحمل الشحن والتخزين للوصول إلى الأسواق الخارجية على درجة عالية من الجودة عند إتباع اسلوب جيد فى الشحن والتخزين.

وفى مصر يمكن إنتاج محصول البطيخ طوال العام حيث يزرع فى الوادى خلال أشهر الصيف ويزرع خلال أشهر الخريف فى جنوب الوادى حيث إرتفاع درجة الحرارة أو فى الوادى والأراضى الجديدة مع تعـــديل الظـــروف الجويـــة بزراعته تحت الأقبية البلاستيكية كذلك نجد أن هناك زراعات للبطيخ خلال أشهر نوفمبر وديسمبر وأوائل يناير فى المنيا والبرلس والوادى الجديد بطريقة الزراعة البعلية) زراعة الخنادق (ومن ذلك يمكن انتاج محصول البطيخ فى أوقـــات متعددة على مدار العام عند توفير المناخ المناسب والملائم لإنتاج هذا المحصول.

ومن هنا يجب التعرف على المناخ والتربة المناسبين وكذلك الصنف الجيد من حيث الجودة والإنتاج وأيضا المعاملات الزراعية المختلفة من رى وتسميد ومقاومة للأمراض والآفات للوصول إلي أعلى انتاجية ذو جودة عالية ومحصول وفير.

وفى هذا الصدد سوف نتناول بالشرح أهم الخطوات لانتاج محصول مرتفع الإنتاجية ذو جودة عالية من البطيخ بداية من إختيار الصنف الجيد حتى حصاد المحصول.

أ - أهم الأصناف والهجن فى البطيخ -:

١- **صنف جيزة : 1** وهو صنف محلى جيد فى صفات الثمار والنمو الخضرى حيث نجد أن هذا الصنف قوى النمو ذو عرش كبير يغطى الثمار مما يقيها من لفحة الشمس والثمار مستديرة لونها الخارجى أخضر لامع مع وجود تعريق رفيع بلون أخضر داكن ويصل متوسط وزن الثمرة من 8 - 5 كجم ذو لحم لونه أحمر داكن ونسبة السكر تصل10 ٪ والبذور كبيرة لونها أسود وهذا الصنف يتحمل مرض الذبول الفيوزارمى ويعطى محصوله بعد 140 - 110 يوم من الزراعة حسب ميعاد الزراعة والظروف الجوية وثماره تتحمل الشحن والحفظ ولذلك يصلح للتصدير ويعطى الفدان من 13 - 12 طن وهو من الأصناف المنتشر زراعتها فى مصر.

٢- **جيزة** : **21** وهو عبارة عن سلالة محسنة من الصنف

جيزة 1 وتمتاز هذه السلالة بالتجانس الكبير بين النباتات وشكل الثمار كذلك زيادة نسبة العقد مما يسمح للنبات بحمل عددأكبر من الثمار وهو أكثر تحملاً لمرض الذبول الفيوزارمى بالإضافة أن هذه السلالة أكثر تحملاً للأمراض الفيروسية عن الصنف جيزة. 1

ومن حيث النمو الخضرى فهو قوى جداً مما جعله من أحسن الأصناف فى الزراعات البعلية حيث يغطى الخنادق بالكامل كذلك يغطى الثمار مما يجعلها أقل عرضة للفحة الشمس - كذلك نجد أن الثمار أكثر إستدارةويتراوح متوسط وزن الثمرة من 5 - 6 كجم وتكون أقل من متوسط وزن الثمرة في الصنف جيزة 1 وذلك بسبب حمل النبات عدد أكبر من الثمار عن الصنف جيزة 1 وجميع الصفات الثمرية من لون الثمرة ولون اللحم ونسبة السكر والنضج وتحمل الشحن والتخزين تماثل الصنف جيزة 1 ويصل متوسط محصول الفدان من 12 - 15 طن.

٣- **هجين أسوان :** وهو من الهجن المستوردة ويتميز بنمو خضرى قوى جداً ونباتاته عالية التجانس - الثمار مستديرة لونها الخارجى أخضر غامق لامع ولون اللحم أحمر قانى والبذور صغيرة لونها بنى ويبلغ متوسط وزن الثمرة من 6 - 8 كجم ومحصول النبات مرتفع ويصل متوسط محصول الفدان من 20 - 25 طن وتعطى الزراعات المعتنى بها بالتسميد ومكافحة الآفات هذه الإنتاجية العالية حيث تجانس الثمار يجعل أكثر من 70 ٪ من المحصول يتخطى ثمارة7 كجم ويكفى لزراعة الفدان 150 - 200 جم من التقاوى حيث أن حجم البذور صغير وتصل نسبة السكر بالثمار من10 - 11 ٪ وسمك القشرة1.5 سم والثمار صلبة لامعة تتحمل الشحن والتخزين مما يجعله صنف مناسب للتصدير والإستهلاك المحلى والنباتات تعطى محصولها بعد 85 - 100 يوم من الزراعة مما يجعله من الأصناف المبكرة.

هجن البطيخ اللابذرى:

انتشرت فى الفترة الأخيرة زراعة هجن جديدة من البطيخ اللابذرى الجيد الصفات وهو مطلوب للاستهلاك المحلى والتصدير . وتحتاج هذه الهجن إلى ملقحات مثل جيزة 1 أو هجين أسوان وذلك بمعدل 2 - 3 خطوط من الهجين اللابذرى وخط واحد ملقح . ومن هذه الهجن مايلى:

١- **هجين بالومار :** هجين قوى النمو الخضرى - ينجح فى العروة الصيفية فى الوجه البحرى والخريفية فى جنوب الوادى -الثمار كبيرة الحجم يصل متوسط وزن الثمرة من 8 - 5 كجم . الثمار مستديرة لونها أخضر داكن من الخارج ولون اللحم أحمر وردى . الطعم جيد وتصل نسبة المواد الصلبة الكلية الذائبة 10 - 11 ٪ يصلح للشحن لمسافات بعيدة.

٢- **هجين شيفون :** هجين متوسط النمو الخضرى . ولكن يغطى النمو الخضرى الثمار جيداً - ينجح فى الزراعة الصيفية والخريفية وتحت الأنفاق البلاستيكية . لون القشرة أخضر فاتح مع تخطيط طولى أخضر داكن . لون اللحم برتقالى - متوسط وزن الثمرة 4 - 3 كجم . الطعم جيد ونسبة المواد الصلبة الكلية الذائبة10 - 11 ٪ - يتحمل الشحن والتخزين.

٣- **هجين سبرينا :** هجين مبكر مرتفع الإنتاج يصل متوسط وزن الثمرة من 8 - 12 كجم ذو قشرة لونها أخضر غامق ولون اللحم أحمر قانى ويصلح للزراعة المبكرة تحت الأقبية البلاستيكية.

4- هجين بيتا فياجرا : ذو ثمار كبيرة الحجم - المحصول مرتفع يصل إلى 18 طن للفدان - لون الثمار أغمق قليلاً عن صنف جيزة 1 ولون اللحم أحمر غامق ونسبة السكر تصل إلى12 ٪ ويصلح للزراعة تحت الأنفاق البلاستيكية.

٥- **هجين فاراو** : هجين مبكر - من الأصناف المستطيلة ينضج بعد 95 يوم وتصل نسبة السكر إلى12 ٪ ويعطى محصول 18 طن / فدان وشكل الثمار مستطيلة تأخذ لون أخضر فاتح مخطط بأخضر غامق وقد تم إدخاله إلى الزراعة المصرية حديثاً.

ب - الظروف البيئية الملائمة ومواعيد الزراعة -:

يعتبر محصول البطيخ من المحاصيل التى تستجيب للحرارة وتختلف درجات الحرارة المثلى اللازمة للنبات حسب مراحل نموه المختلفة فنجد أن درجة حرارة التربة المثلى تتراوح بين20 - 15 ْم وإن قلت عن ذلك تقل كفاءة الجذور فى عملية الإمتصاص كما أنه يجب ألا تقل درجات حرارة الجو عن20 ْم فى مرحلة الإزهار والعقد وأن الدرجة المثلى لنمو ونضج الثمار من30 - 25 ْم والمعرفه بدرجات الحرارة المثلى لمراحل النمو المختلفة يجعلنا نختار ميعاد الزراعة ومناطق الزراعة وطريقة الزراعة الملائمة لظروف النمو المثلى.

ولذلك فهناك أكثر من ميعاد لزراعة البطيخ تحت الظروف البيئيه المصرية تتلخص فى الآتى -:

١- يزرع البطيخ خلال أشهر الخريف من أواخر أغسطس وأوائل سبتمبر فى صعيد مصر حيث الجو دافئ وينتج المحصول فى أوائل الشتاء وتنتشر زراعة البطيخ فى هذا الميعاد فى قنا وسوهاج وأسوان ويصلح زراعته فى المناطق الجديدة فى توشكى وشرق العوينات فى هذا الميعاد.

٢- تزرع عروة خلال شهر ديسمبر حتى أوائل يناير بطريقة الزراعة البعلية) الخنادق (فى المنيا والبرلس والوادى الجديد كما أنه يمكن زراعته بالأراضى الجديدة تحت نظام الرى بالتنقيط فى الأنفاق البلاستيكية تحت الأجواء المعدلة.

٣- تزرع عروة صيفية فى أراضى الوادى خلال النصف الثانى من شهر فبراير وحتى أواخر مارس.

٤- يمكن زراعة عروة صيفية متأخرة خلال شهر إبريل فى بعض مناطق البحيرة والآسكندرية.

ومما سبق يتضح أنه يمكن الزراعة فى أكثر من عروة خلال العام.

التربة المناسبة لزراعة البطيخ:-

يجود البطيخ فى معظم الاراضى من الأراضى الطينية الخفيفة حتى الأراضى الرمليه حسب طريقة الزراعة وهو لايصلح زراعته فى الأراضى الثقيله التى تحتفظ بكمية كبيرة من الماء كذلك فى الأراضى المالحة.

ونجد أن أفضل الأراضى لزراعة البطيخ هى الطينية الخفيفة

الصفراء وفى الأراضى الرملية يراعى معدلات التسميد وعدم التعطيش كذلك أن نبات البطيخ لايتأثر كثيراً بإرتفاع نسبة الكالسيوم بالتربة فى الأراضى الجيرية بشرط زيادة الإهتمام بالتسميد العضوى والبوتاسى والفوسفورى مع إضافة الحديد والزنك والمنجنيز فى مثل هذه الأراضى.

وينصح بإتباع دورة ثلاثية فى الأراضى الخالية من الأمراض الفطرية والديدان الثعبانية أما الأراضى المنتشر بها الديدان الثعبانية والأمراض الفطرية فيجب إتباع دورة كل 6 سنوات مع تطبيق التوصيات الخاصة بالمكافحة.

طرق الزراعة فى البطيخ :-

توجد ثلاث طرق لزراعة البطيخ وتعتمد على طريقة الرى وميعاد الزراعة ونوع التربة المنزرع بها البطيخ وسوف نذكر كل طريقة والظروف المثلى لها.

١- الزراعة البعلية (الخنادق) : وتستخدم هذه الطريقة كما ذكرنا فى زراعة البطيخ فى أشهر ديسمبر وأوائل يناير فى الأراضى الرملية بالمنيا والبرلس وبعض مناطق الوادى الجديد وتعتمد على زراعة البطيخ على المياه الأرضية حيث لايتم رى النباتات ولذلك تحفر الخنادق بحيث أن تكون مرتفعة على مستوى الماء الأرضى بما لايزيد عن50 سم ويجب مراعاة النقاط الآتية عند اتباع هذه الطريقة من الزراعة:-

١- يكون حفر الخنادق فى الإتجاه من الشرق إلى الغرب.

٢- يتم حفر الخنادق الى عمق يعلو عن مستوى الماء الأرضى بمسافة 50 - 40 سم.

٣- يتراوح عرض الخندق فى القمة من 5 - 3 متر تبعاً لمستوى الماء الأرضى كذلك عمقه وميله ولذلك يختلف عدد الخنادق فى الفدان من أرض لأخرى حسب مستوى الماء الأرضى ويبلغ عرض قاع الخندق الذى سوف يتم الزراعة به 1 متر.

٤- يفضل إستخدام سماد الدواجن كسماد عضوى أو النصف سماد دواجن والنصف سماد بلدى قديم جيد التحلل ويوضع للفدان حوالى20 م 3من السماد العضوى حسب عدد الخنادق بالفدان.

٥- يتم إضافة السماد العضوى بعد خلطة بالنسب الآتية من الأسمدة الكيماوية.

أ - - ١٠ كجم سوبر فوسفات لكل متر مكعب سماد عضوى

ب - - ٥٠ - ١٠٠كجم كبريت زراعى لكمية السماد العضوى كلها.

جـ- 50 -كجم سلفات نشادر20.6 ٪ لكمية السماد العضوى كلها.

د- ١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم48 ٪ لكمية السماد العضوى كلها.

تضاف هذه الكميات على السماد العضوى وتخلط جيداً وتندى بالماء ثم تغطى كومة السماد العضوى بغطاء بلاستيك ويفضل أن تجهز هذه الخلطة قبل ميعاد الزراعة بأسبوعين ثم تضاف فى قاع الخندق فى الجانب البحرى من القاع وعلى عمق يصل الي مستوى الماء الأرضى ويفصل بين الجورة والأخرى75 سم.

وثبت أن إضافة كمية السماد العضوى اللازم للفدان على دفعتين الأولي أثناء التجهيز وقبل الزراعة والثانيه والتى يطلقون عليها الزراع « بالردة » بعد حوالى 45 يوم من الزراعة.

٦- إضافة الأسمدة الكيماوية بالوتد فى حفر بين النباتات تصل إلى منطقة الجذور وغمرها بالماء أفضل من التكبيش أمام النباتات وتضاف هذه الأسمدة الكيماوية على ثلاث دفعات كما يلى:

١- **الدفعة الأولى** : بعد حوالى45 يوم من الزراعة تجرى إضافة الدفعة الثانية من السماد العضوى« الردة »مع إضافة الأسمدة الكيماوية بمعدل 50 كجم سلفات نشادر 50 + كجم يوريا 60 + كجم بوتاسيوم للفدان.

٢- **الدفعة الثانية** : بعد حوالى 3 -2 أسابيع من الدفعة الأولى تضاف الدفعة الثانية بمعدل 100 كجم نترات نشادر 100 + كجم سلفات بوتاسيوم للفدان.

٣- **الدفعة الثالثة :** بعد أسبوعين من الدفعة الثانية تضاف الدفعة الأخيرة بمعدل 50 كجم نترات نشادر 75 + كجم سلفات بوتاسيوم للفدان.

٧- بعد إضافة الدفعة الأولى من السماد العضوى يتم زراعة البذور السابق نقعها فى محلول مطهر لمدة 24 ساعة وكمرها بعد ذلك لمدة 48 ساعة ثم تزرع فى جور بالريشه البحرية تبعد 75 سم بين الجورة والأخرى ويزرع فى الجورة من 7 - 5 بذور ويزرع معها بذور شعير تقوم بذور الشعير بعملية سهولة خروج بادرات البطيخ وتدفئة البادرات وهذه طريقة أفضل من وضع عدد كبير من بذور البطيخ التى يلجأ إليها المزارعين خاصة فى العروات البدرية لتدفئة النباتات بعضها لبعض وذلك لإرتفاع ثمن البذور.

٨- يتم خف النباتات عند دفئ الجو ويترك بالجورة نباتين يوجه احدهما الى الميل البحرى من الخندق والثانى الى الميل القبلى للخندق.

٩- يوضع على ميل الخندق قش الأرز أو يزرع ميل الخندق بالشعير حتى تتسلق عليه النباتات ويفضل زراعة الشعير لتدفئة النباتات ويعطى عائداً إضافياً يغطى جزءاً من المصاريف.

١٠- يراعى تغطية الثمار وعدم تعرضها لاشعة الشمس المباشرة بواسطة العرش.

١١- عند العقد وكبر حجم الثمار يراعى تعديل وضع الثمار على ميل الخندق.

٢- **الزراعة المسقاوى التقليدية :** وتستخدم هذه الطريقة فى زراعة العروات الصيفية والخريفية خلال أشهر فبراير ومارس وسبتمبر وأكتوبر فى أرض الوادى وتتلخص هذه الطريقة فيما يلى:

١- تجهز الأرض بحرثها حرثاً جيداً ثلاث مرات ثم تقسم إلى خطوط« مصاطب »يكون عرض الخط 2 متر.

٢- يفضل وضع السماد العضوى قريب من منطقة انتشار الجذور ولاتوضع مع الحرث حيث يؤدى ذلك الى عدم استفادة النباتات من كميات كبيرة من هذه الأسمدة.

٣- توضع الأسمدة العضوية بنفس الكميات السابقة وبنفس كمية الخلطة بالأسمدة الكيماوية السابق ذكرها فى الزراعة البعلية وتوضع على دفعة واحدة فى هذه الطريقة من الزراعة وذلك بعمل خندق فى ريشة الزراعة) بحرية أو غربية حسب إتجاه التخطيط (بعمق 30 سم ثم توضع فيه الأسمدة العضوية سراً ثم تردم وتعدل الخطوط.

٤- بعد الحرث ووضع السماد العضوى والتخطيط تغمر الأرض بالماء رية غزيرة وتترك حتى تستحرث وتصبح جاهزة للزراعة وتكون المدة من الرية الغزيرة حتى استحراث الأرض وتصبح جاهزة للزراعة تتراوح بين 15 - 10 يوم حسب درجة حرارة الجو وميعاد الزراعة.

٥- بعد إستحراث الأرض أصبحت جاهزة للزراعة تنقع البذور فى محلول مطهر لمدة 24 ساعة ثم تكمر لمدة 24 ساعة وتصبح جاهزة للزراعة.

٦- بعد تجهيز التقاوى للزراعة يتم زراعتها بعمل جور علي سطح المصطبة تبعد5 سم عن حافة المصطبة ويوضع فى كل جوره من 4 - 3 بذور وتغطى بالتربة الرطبة الناتجة من عمل الجورة ويكون بعد الجورة عن الأخرى 75 سم ويغطى سطح الجورة بالتراب الجاف حتى يمنع تشقق سطح الجورة مما قديؤدى إلى تهوية الجورة وتقطع الجذور للبادرات الحديثة .

٧- بعد تمام الإنبات تخف الجور تدريجياً حتى يصبح بالجورة نبات واحد ويراعى عدم خلع النباتات المخفوفة بل يتم قصف النبات باليد.

٨- تعطى أول رية بعد الزراعة بحوالى 30 يوم وتسمى رية المحاياة ويجب عدم التبكير بهذه الرية حتى نعطى الفرصة للجذور للتعمق فى التربة وبالتالى تكوين مجموع جذرى قوى مما يؤدى إلى عدم تعرض النباتات للعطش فى درجات الحرارة المرتفعة وأثناء موسم النمو.

٩- يتم بعد ذلك رى النباتات على فترات من 15 - 10 يوم حسب درجة حرارة الجو ويراعى عدم الإسراف فى الرى خاصة عند بلوغ الثمار أحجام كبيرة وكذلك عدم التعطيش الزائد والرى حيث أن هذا يؤدى إلى تشقق الثمار وزيادة الرى يؤدى إلي وجود رطوبة عالية حول النباتات مما يؤدى إلى تعرض النباتات للأمراض.

10 - تضاف الأسمدة الكيماوية فى هذه الطريقة على أربع دفعات كما هو موضح فى الآتى:-

تضاف كمية السوبر فوسفات وتقدر بحوالى300 كجم/ للفدان على دفعتين الأولي عند تجهيز الأرض قبل الزراعة والثانية عند بدء التزهير تلقيما بجوار النباتات.

دفعة السماد الأولى : وتعطى عند رية المحاياة ويكون مقدارها 50 كجم سلفات نشادر 50 + كجم يوريا 60 + كجم سلفات بوتاسيوم للفدان.

الدفعة الثانية : تضاف بعد الإزهار وحتى تمام العقد وهى تتكون من 50 كجم سلفات نشادر 50 + كجم سلفات بوتاسيوم.

الدفعة الثالثة : تضاف بعد تمام العقد وأثناء نمو الثمار ويكون مقدارها 100 كجم نترات نشادر 100 + كجم سلفات بوتاسيوم.

الدفعة الرابعة : فى مرحلة نمو ونضج الثمار وتتكون من 50كجم نترات نشادر 50 + كجم سلفات بوتاسيوم.

ويراعى زيادة هذه الكميات من الأسمدة بمعدل25 ٪ فى الأراضى الرملية وفى حالة زراعة الهجن عالية الإنتاج ممكن زيادتها بمعدل50 ٪ كذلك ممكن تقسيم هذه الدفع بحيث أن تعطى على أجزاء مع كل رية يراعى إيقاف التسميد قبل اسبوعين من الجمع.

يراعى عملية العزيق لسطح المصاطب وريشة الزراعة فى مراحل النمو الأولى مع تسديد الشقوق بالتربة وعند كبر حجم العرش يتم تعديله على سطح المصطبة فى اتجاه الريح مع تغطية الثمار بالعرش خاصة عند إرتفاع درجة الحرارة.

٣- الزراعة الحديثة : والتى تستخدم فيها طريقة الرى بالتنقيط سواء فى الحقول المكشوفة أو فى الزراعات المغطاة بأنفاق بلاستيك فى العروات الشتوية أو الصيفية فى الأراضى الجديدة وتتلخص فى الآتى:-

١- تخطط الأرض بعمل مصاطب عرضها 2.5 م ثم يعمل شق فى منتصف المصاطب وبطولها . وتضاف الأسمدة الأساسية بالمعدلات الآتية للفدان:

- ❊ 20 م 3سماد دواجن.
- ❊ ٢٠٠ كجم سوبر فوسفات أحادى.
- ❊ 75 كجم كبريت زراعى.
- ❊ 100 كجم سلفات نشادر.
- ❊ 100 كجم سلفات بوتاسيوم.

٢- يردم فوق الأسمدة بالتربة أو الرمل وتسوى المصاطب بحيث تصبح الأسمدة على عمق 30 - 25 سم.

٣- تفرد خراطيم الرى فى منتصف المصاطب ويكون بعد النقاط عن الآخر (1) متر.

٤- تروى الأرض جيداً باستخدام خطوط الرى بالتنقيط حتى تتبلل التربة جيداً.

٥- تكون الزراعة إما مباشرة بالبذور أمام كل نقاط على أبعاد 1 م وإما أن تكون بواسطة الشتلات وأيضاً توضع شتلة أمام كل نقاط ويفضل دائماً استخدام البذور بعد نقعها فى محلول مطهر وكمرها . وفى حالة الزراعة باستخدام الشتلات تفتح جور أمام النقاطات وتروى جيداً بالماء ثم تنقل الشتلات بالصلايا من الصوانى إلى الجور ويردم حولها بالتربة ثم تروى بالماء ويفضل السقى بمحلول.

٦- فى حالة الزراعة المبكرة تستخدم الأنفاق البلاستيكية وهى عبارة عن أقواس من السلك المجلفن بقطر 5 مم وطول 2.20م وتغرس بطول المصاطب على أبعاد 1.5 م ثم يفرد البلاستيك) سمك 60 ميكرون (فوقها ويثبت من جميع الجوانب بالترديم بالتربة أو الرمل وتعمل فتحات للتهوية بتقدم النباتات فى العمر . وعند بدأ التزهير وتحسن الجو يبدأ فى رفع الغطاء البلاستيك تدريجياً إلى أن يتم الاستغناء عنه تماماً عند بداية التزهير المؤنث.

٧- يكون نظام التسميد فى هذه الطريقة عن طريق مياه الرى وإما أن تستخدم الأسمدة الكيماوية التقليدية وتوضع فى السمادة وإما أن تستخدم الأسمدة المركبة ويتم إضافة المعدلات الآتية أربع مرات أسبوعياً وتكون نسب هذه الأسمدة وكمية مياه الرى كما هو مبين بالجدول:

أ -كميات الأسمدة المضافة عن طريق مياه الرى ومعدل المياه المعطاه للفدان مع مراعاة أن هذه الكميات من الأسمدة تعطى أربع مرات فى الأسبوع.

مراحل النمو	يوريا كجم/ فدان	نترات نشادر كجم / فدان	سلفات بوتاسيوم كجم / فدان	حمض فوسفوريك كجم / فدان	سلفات مغنيسيوم كجم / فدان	عناصر صغرى	معدلات الرى بـ م٣ / فدان
مرحلة النمو الخضرى بعد الإنبات	٢.٠	٢.٠	٥.٠	٠.٥	٠.٨	٤٠٠جم	من ٣-٥ م٣ فى بداية النمو تزداد إلى ٧-١٠م٣ حتى بداية التزهير يوميا
مرحلة التزهير والعقد	-	٥.٠	٥.٠	٠.٥	٠.٨	٦٠٠جم	من ١٠-١٢م٣ /فدان يوميا
مرحلة النمو الثمرى	-	٨.٠	٨.٠	٠.٥	٠.٨	٧٠٠جم	من ١٢-١٥م٣/فدان يومياً
مرحلة نضج الثمار	-	٢.٥	٤.٠	-	٠.٥	٢٥٠جم	من ١٠-١٢م٣/فدان فدان

يحسب زمن الرى حسب مايعطيه النقاط لتر / ساعة وحسب كمية المياه الموجودة بالجدول أمام كل مرحلة نمو ويمكن أن تعطى الكمية على مرتين فى اليوم فى الصباح وقبل المغرب.

ب - بإستخدام الأسمدة السائلة

١- ابتداء من الزراعة وحتى التزهير

الرتبه السمادية npk ١٨/ ٦ / ١٨ ٧ لتر للفدان

٢- مرحلة التزهير والعقد

18 / 6 / 18 6 لتر / فدان

٣- مرحلة النمو الثمرى

٦/ ٠.٥/ ١٢ ١٥ لتر / فدان

٤- مرحلة نضج الثمار

٦/ ٠.٥ / ١٢ ٦ لتر / فدان

ويتم إيقاف برنامج التسميد قبل نهاية الجمع بأسبوعين.

وتستخدم طريقة التسميد هذه فى الرى بالتنقيط سواء فى الحقل المكشوف أو تحت الأقبية البلاستيك.

وتراعى النقاط الآتية عند التسميد فى أى طريقة زراعة للبطيخ للحصول على أفضل محصول وتتلخص فى الآتى-:

١- يلزم التسميد البوتاسى مع التسميد الأزوتى حيث يلعب

التسميد البوتاسى دوراً اساسياً فى خروج النموات الجديدة وعادة تكون نسبة البوتاسيوم إلى الأزوت فى مرحلة النمو الخضرى 1 : 1 تزداد هذه النسبة تدريجياً خلال مراحل الإزهار والعقد وتكوين الثمار والنضج لتصل النسبة بين النتروجين : البوتاسيوم 1: 2 أ،1:3

٢- يفضل إستخدام سلفات النشادر كمصدر للأزوت أثناء إعداد الأرض للزراعة ويفضل إضافة اليوريا مع نترات النشادر فى مراحل النمو الأولى ثم يستمر برنامج التسميد بإستخدام نترات النشادر كمصدر للأزوت.

٣- عند تعرض المجموع الخضرى لظروف غير ملائمة مثل الصقيع وإرتفاع درجات الحرارة والتى تؤدى إلى ضرر بالمجموع الخضرى فيراعى الإعتماد على التسميد الأزوتى فى صورة يوريا حتى تتحسن الحالة ثم يرجع إلى برنامج التسميد العادى.

٤- عند تعرض المجموع الجذرى إلى أضرار مثل التعفن أو الإصابة بالديدان الثعبانية أو زيادة الملوحة فيجب الإعتماد أساساً على التغذية الورقية بالرش بأحد مركبات الأسمدة الورقية.

طريقة عمل مشتل لزراعة البطيخ -:

يمكن زراعة البطيخ فى صوانى فوم وتنقل الشتلات بالصلايا وتزرع فى الأرض المستديمة وتستخدم هذه الطريقة فى حالة الزراعات البدرية حيث يمكن زراعة المشتل وتدفئته ثم تنقل الشتلات للمكان المستديم عند تحسن الجو وبالتالى نكون قد بكرنا بالزراعة كذلك تستخدم عند إرتفاع ثمن البذور فى الهجن أو البذور المرباه وأفضل طريقة لزراعة المشتل تتلخص فى النقاط الآتيه :

١- تحضر بيئة المشتل والتى تتكون من البيت موس ويضاف إليه بعض الإضافات لتجهيز البيئة المناسبة وتتلخص فى الآتى :

كل بالة من البت موس يضاف إليها مثل وزنها الفيو مكيوليت (1 : 1) وتعدل حموضة البيت موس بإضافة4 كجم بدرة بلاط ويضاف لكل بالة من البيت موس400 جم سوبر فوسفات200 + جم سلفات نشادر 150 + جم سلفات بوتاسيوم + 50جم من مطهر فطرى مثل البنليت أو التوبسين

و50 سم من سماد ورقى غنى بالعناصر الصغرى.

٢- تملأ الصوانى الفوم) التى يفضل أن تكون ذات عيون عميقة (بالبيئة بعد تجهيزها دون أن تدك وتوضع فى كل عين بذرة واحدة ثم تغطى بطبقة من البيئة المجهزة ثم تروى الصوانى بالماء.

٣- ترص الصوانى فوق بعضها وعلى إرتفاع20 سم من سطح الأرض لضمان التهوية ولعدم خروج الجذور من الثقب السفلى وتغطى كل رصة بغطاء من البلاستيك للتدفئة.

٤- يراعى الكشف عن الصوانى والرى يومياً حتى لاتخرج البادرات وتقصف وتصفر الأوراق الفلقية لعدم الضوء.

٥- بمجرد الإنبات تفرد الصوانى فى الصوبة وتوالى بالرى المنتظم.

٦- عند وصول البادرات إلى إخراج تكوين 2 ورقة حقيقية تنقل الشتلات إلى المكان المستديم بعد رشها بمحلول فطرى مطهر مثل البنليت بمعدل 1 جم / لتر ماء.

ملاحظات هامة:

١- يجب مقاومة الفئران قبل الزراعة فى الأراضى الصحراوية.

٢- يجب تنبيت البذور قبل الزراعة نظراً لصلابة القصرة وكذلك حتى لاتقع البذور فريسة الفئران فى الأراضى الصحراوية.

٣- يفضل إستخدام الأشرطة الملونة التى تحدث أصواتاً تزعج الطيور حتى تبتعد عن أماكن الزراعة.

٤- إستخدام مصدات الرياح أو التذريب بأعواد البوص أو حطب الذرة لحماية النباتات من العواصف الرملية.

٥- الزراعة تحت الأنفاق المغطاة بالأجريل صيفاً والأنفاق المغطاة بالبلاستيك شتاءاً.

٦- تغطية الثمار بقش الأرز أو بأوراق النباتات لحمايتها من لفحة الشمس .

٧- تعديل النباتات والأفرع فوق المصاطب بحيث تكون فى إتجاه هبوب الرياح.

جمع المحصول وأهم علامات النضج فى البطيخ :-

يتم جمع المحصول فى البطيخ عند تمام النضج ويمكن التعرف على علامات النضج للثمار من الصفات الآتيه:

١- عند جفاف المحلاق المقابل للثمرة.

٢- تغيير لون الجزء الملامس للتربة وتحوله إلى اللون الأصفر.

٣- وصول الثمار الى حجمها الطبيعى للصنف واكتساب القشرة لمعان مع صعوبة خدشها.

٤- سهولة إنفصال الثمرة عن العنق.

الأمراض الفطرية والفسيولوجية

أولا : الأمراض الفطرية- :

موت البادرات وأعفان الجذور:

من أهم وأخطر أمراض محاصيل العائلة القرعية ينتج عنه غياب بعض الجور وبالتالى نقص عدد النباتـــات ســـواء بالمشتل أو الحقل المكشوف ، يسبب المرض العديد من فطريات التربة الهامة.

أعراض الإصابة:

❊ تظهر على البادرات قبل الإنبات) عفن البذور وموتها (وتظهر صور الأعفان المختلفة جافة أو طرية على جذور النباتات القائمة كما يلى:

١- ظهور بقع شبه مائية فى المناطق القريبة من سطح التربة تمتد للجذور وأخيراً ذبول ثم إنهيار النبات.

٢- يمكن ظهور الأعراض على صورة تقرحات ذات لون بنى محمر غائرة نوعاً فى نسيج قشرة الجذور.

يمكن ظهور الأعراض السابقة مجتمعة مع تقزم النبات وخاصة تقزم المجموع الجذرى وتعفنه وبالتالى سهولة إقتلاع هذه النباتات من التربة فى بعض الأحيان وترجع إختلاف صور أعراض هذا المرض لجنس الفطر ونوعه علماً بأن لكل فطر من هذه الفطريات ظروف بيئية مثلى يسود وينتشر فيها.

مرض الذبول الفيوزاريومى:

هذا المرض من أهم وأخطر أمراض البطيخ الإقتصادية ويؤثر سلباً على المحصول الناتج كماً ونوعاً حيث يصيب نباتات البطيخ فى أى مرحلة من مراحل عمر النبات.

أعراض الإصابة:

* ذبول وتساقط البادرات النابته قبل أو بعد ظهورها على سطح التربة ويحدث تحلل فى أنسجة قشرة الجذور واصفرار الأوراق الفلقية والأوراق الحقيقية الأولى.

*إصابة أوراق النباتات الكبيرة بالذبول تدريجياً من أسفل إلى أعلى على مدى عدة أيام وتجف حوافها ثم يموت النبات تماماً وقد تبدأ الأعراض على أحد الفروع ولكن سرعان مايذبل النبات كله وعند عمل قطاع طولى أو عرضى فى جذر نبات يشاهد تلون الحزم الوعائية باللون البنى.

*ظهور نمو الفطر الأبيض على الفروع الميتة خاصة فى الجو الرطب . يصاحب هذه الأعراض فى أحيان كثيرة وجود تشققات على سيقان النباتات فى منطقة التاج يمكن أن تمتد إلى الأفرع وأعناق الأوراق ، كما يظهر تخطيط بنى اللون فى هذه المناطق وربما يصاحب هذا أيضاً ظهور إفرازات جيلاتينية ذات لون بنى محمر.

* تشتد الإصابة الإصابة بهذا المرض فى الأراضى الخفيفة الملوثة بالنيماتودا وكذا بالمشاتل الغير معتنى بها وينتقل الفطر عن طريق البذور ويعيش فى التربة لعدة سنوات وتحدث الإصابة عن طريق الجذور فى منطقة القمة النامية الميرستيمية ومن خلال خلايا البشرة فى منطقة الإستطالة.

الأسلوب الأمثل للوقاية والعلاج لأمراض

موت البادرات وأعفان الجذور والذبول الوعائى معاً

١- التخلص من مخلفات المحصول السابق بالحرق تماماً أو بالحرث العميق جداً وعدم إلقائها على كومات السماد البلدى لخفض اللقاح الثانوى لتلك المسببات.

ذبول الفيوزاريوم فى البطيخ صورة ٢


ذبول الفيوزاريوم فى البطيخ

٢- شراء البذور من مصادر موثوق بها كما يجب زراعة الأصناف المقاومة ليس فقط لأمراض أعفان الجذور والذبول بل المقاومة لأكبر عدد ممكن من الأمراض - تخزين البذور فى مكان بارد ذو رطوبة منخفضة لضمان حيوية وقوة التقاوى ويجب أن تكون هذه البذور معاملة بالمبيدات) كاسيات البذور (أو المغلفة بعجائن الكائنات الحية الدقيقة المضادة للفطريات الممرضة للنباتات والتى حققت نجاحاً ملموساً فى الآونة الأخيرة كمحاولة طيبة للحد من التلوث الرهيب للبيئة وللحفاظ على صحة الإنسان.

٣- تطهير التقاوى بأحد المطهرات الفطرية مثل الريزولكس - تى - الفيتافاكس / ثيرام والمونسرين والتويسين - م 70 ويفضل الأخير لفاعليته ضد كلا المرضين معاً وذلك بمعدل 1 جم / 1 كجم بذرة حيث تندى البذور بالماء العادى ثم يضاف مسحوق المبيد والتقليب الجيد حتى تمام التجانس أو يمكن نقع البذور فى محلول أحد هذه المبيدات لمدة 24 ساعة) بمعدل 2 جم / لتر ماء (ثم الكمر فى قطعة من الخيش المبلل بنفس محلول المبيد المستخدم ولنفس المدة السابقة ثم الزراعة مباشرة.

٤- إتباع دورة زراعية طويلة قدر الإمكان 5 - 4) سنوات. (

٥- تعقيم مراقد البذور وإستخدام بيئات معقمة يعتبر عاملاً هاماً جداً فى إنتاج شتلات سليمة.

٦- معاملة ريشة الزراعة بمحلول أحد المبيدات المذكورة كل 10 يوم وتكرار ذلك من 4 - 3 مرات وذلك بعد الزراعة مباشرة ويجب أن تكون الزراعة بدقة متناهية لإحكام عدد البذور فى كل جورة والمسافة بين النباتات وعمق الزراعة المناسب حيث لاتعميق ولاتسطيح.

٧- الإهتمام بالتسميد البوتاسى يحد تماماً من الإصابة بمرض الذبول الوعائى.

٨- مقاومة النيماتودا فى الأراضى الخفيفة حتماً يقلل من فرص حدوث المرض.

٩- تنظيم الرى وتحسين الصرف يقضى على خطورة مثل هذه الأمراض.

١٠- يجب المرور الدورى على خطوط الزراعة للوقوف على حالة النباتات وخاصة فى المراحل الأولى من عمر النبات ، وعند ظهور أعراض أى من هذه الأمراض يجب رش التربة بجوار الجذور فى بؤر الإصابة بأحد محاليل المبيدات الفطرية المتخصصة والموصى بها والتى ذكرت من قبل ويفضل توبسين م 70 ، كما يمكن التوجه فوراً إلى معهد بحوث أمراض النباتات - قسم بحوث أمراض الخضر - شارع الجامعة - جيزة مع إحضار عينات نباتية مصابة) نباتات كاملة (للتشخيص الدقيق للمرض ووصف العلاج المناسب وتقديم التوصيات الفنية الواجبة ، وينطبق هذا أيضاً على أى حالة مرضية كما سيأتى فى عرض باقى الأمراض.

مرض عفن الساق الأبيض (العفن الأسكليروتينى) :

أعراض الإصابة:

تظهر الأعراض على أى جزء من أجزاء النبات وخاصة الساق قرب سطح التربة على شكل بقع صغيرة مائية تتحول للون البنى ونادراً ما تمتد الإصابة لأسفل لتصيب المجموع الجذرى كما تمتد لأعلى الساق حتى تصل لقواعد وأعناق الأوراق وتسبب إصفرارها وذبولها كما يظهر نمو الفطر الأبيض على الجزء المصاب من الساق وتشاهد الأجسام الحجرية بداخل الساق والأفرع المصابة بحجم بذرة البسلة أو أقل ذات لون أسود كما تصاب الثمرة أيضاً ويشاهد عليها غزل الفطر الأبيض ثم سريعاً ما تتعفن الثمرة وتصبح طرية.

الوقاية والعلاج:

* إتباع دورة زراعية طويلة 5 - 3) سنوات (لأن الفطر يمكن أن يعيش فى التربة لعدة سنوات على هيئة أجسام حجرية.

* غمر الأرض بالماء قبل الزراعة لمدة ثلاث أسابيع يفيد فى التخلص من الأجسام الحجرية.

* الإقتصاد فى الرى يحد تماماً من ظهور المرض ، كما أن إستخدام نظام الرى بالرش يساعد فى ظهور المرض.

* الزراعة فى التربة الخفيفة جيدة الصرف.

* المرور الدورى على الزراعات للتخلص من النباتات المصابة أولاً بأول وإعدامها بالحرق.

* الحرث العميق هام جداً وحرق مخلفات النباتات المصابة.

* التخلص من العوائل الثانوية للفطر المسبب للمرض والحشائش يقلل فرص الإصابة - تطهير البذور كما سبق فى أعفان البذور والذبول يحد من الإصابة.

rالرش الوقائى بالكبريت الميكرونى بمعدل 250 جم 100 / لتر ماء وعند ظهور أعراض أو علامات المرض يوصى برش النباتات بمبيد الرونيلان بمعدل 100 جم بالتبادل مع مبيد التوبسين م 70 أيضاً بمعدل 100 جم 100 / لتر ماء كل 15 10 -يوم.

مرض الأنثراكنوز:

يناسب المرض الجو الدافئ ودرجات الرطوبة العالية وينتقل الفطر المسبب عن طريق البذور ومخلفات المحصول المصاب وكذا عن طريق الرياح والحشرات والأدوات الزراعية.

أعراض الإصابة:

تبدأ الأعراض فى الظهور بعد حوالى شهر من الزراعة على هيئة بقع شبه مائية مستديرة نوعاً ذات لون بنى مصفر على الأوراق أو غير منتظمة الشكل تتسع بسرعة ويتحول لونها للأسود وقد تتحد ببعضها وتعم معظم النصل وبالتالى موت الورقة كلها ويترتب على ذلك أن الثمار الناتجة تكون صغيرة أو مشوهة وسوداء أو لا تتكون الثمار بالمرة - قد تظهر على الساق وأعناق الأوراق بقعاً مشابهة لتلك التى على الأوراق إلا أن شكلها مطاولاً ، الإصابة الشديدة تكسب الأوراق مظهر اللفحة.

صورة٣ مرض الأنثراكنوز



مرض أنثراكنوز البطيخ

الأسلوب الأمثل للوقاية والعلاج:

* عدم إستخدام الرى بالرش يحد من ظهور المرض وفى حالة ضرورة إستخدامه يراعى كل ما يأتى:

١- زراعة الأصناف المقاومة أو المتحملة للمرض.

٢- مقاومة الحشرات أحد وسائل نقل وإنتشار مسبب المرض.

٣- تطهير البذور بالمطهرات الفطرية كما سبق فى أعفان الجذور والذبول.

٤- التخلص من المخلفات النباتية المصابة بالحرق.

٥- رش النباتات بعد حوالى شهر من الزراعة بأحد المبيدات الآتية:

إنتراكول بمعدل 250 جم أو كوبروانتراكول بمعدل 350 جم بالتبادل مع الكبريت الميكرونى بمعدل 250 جم علماً بأن هذه المعدلات لكل 100 لتر ماء كل 15 - 10 يوم ، ويمكن أن تستخدم نفس هذه المبيدات للإصابة فى حالة ظهور أعراض المرض.

مرض البياض الدقيقى:

أعراض الإصابة:

تظهر أول علامات المرض على أى من سطحى الورقة بصورة بقع صفراء شاحبة على الأوراق والأعناق والسيقان مغطاه بجراثيم الفطر البيضاء المسحوقية ثم تتحول الأوراق تدريجياً للون الأصفر ثم البنى وتصبح ذات ملمس ورقى وتجف الأجزاء المصابة محدثة موت كثير من الأوراق ونادراً ظهور هذه الأعراض على الثمار.

الوقاية والعلاج:

* التخلص من الحشائش وخاصة التابعة للعائلة القرعية يعد وسيلة هامة للوقاية من هذا المرض.

* الإلتزام بمعدلات التسميد وخاصة الآزوتى وعدم المغالاة فى إستخدامه يساعد كثيراً فى الحد من ظهور المرض.

* زراعة الأصناف المقاومة.

* التخلص من بقايا المحصول المصاب بالحرق.

* الإعتدال فى الرى حيث تؤدى زيادة الرطوبة الأرضية للإصابة بالمرض.

* الإلتزام بمسافات الزراعة وعدم الزراعة الكثيفة للحد من زيادة الرطوبة النسبية حول النباتات يعمل على تقليل فرص حدوث المرض.

** تعفير النباتات بالكبريت الزراعى المخلوط بمادة خاملة بنسبة 1 : 1 بمعدل يختلف حسب نوع الكبريت واسم الشركة المنتجة إبتداء من الشهر الثانى بعد الزراعة ثم التعفير مرة ثانية بعد 3 أسابيع ومرة ثالثة بعد أسبوعين من الثانية ويكون التعفير فى الصباح الباكر أثناء وجود الندى على الأوراق كما يمكن إستخدام الكبريت الميكرونـــى رشـــاً علـــى الأوراق وخاصة عند إرتفاع درجات الحرارة بمعدل 250 جم 100 / لتر ماء كل 15 يوم أما عند ظهور الإصابة فعلاً وإنتشارها فينصح بالرش بأحد المبيدات الجهازية المتخصصة مثل الأفيوجان بمعدل 100 سم 100 / 3لتر ماء بالتبادل مع الومى-ايت بمعدل 35 سم 3على 100 لتر ماء كل 10 - 15 يوم.

مرض لفحة الساق الصمغية (العفن الأسود) :

يلائم المرض درجات الحرارة المعتدلة إلى حد ما ودرجات الرطوبة المتوسطة إلى المرتفعة.

أعراض الإصابة:

* يسبب المرض موت سريع للنباتات الصغيرة إذا ما أصيبت السويقة الجنينية أو الأوراق الفلقية بشكل بقع سوداء منخفضة عن سطح الورقة.

* تظهر على النباتات الكبيرة فى العمر بشكل بقع مستديرة ذات لون أحمر قاتم إلى سوداء يصل قطرها لحوالى 5 مم محاطة فى بعض الأحيان بهالة صفراء تجف هذه البقع وتتجعد وفى النهاية موتها وسقوطها . يمكن أن تبدأ الإصابة من حواف الأوراق بشكل ذبول يتقدم للداخل نحو مركز الورقة لتسبب فى النهاية لفحة الأوراق.

aظهور تقرحات على الساق والفروع وتشققات طولية ذات لون بنى يسيل منها إفرازات صمغية ذات لون أحمر أو بنى محمر ومنه إشتق إسم المرض منغمساً فيها أحياناً أجسام الفطر الثمرية الصغيرة ذات اللون الأسود.

* يمكن أن يتجلى هذا العرض فى منطقة تاج النبات فى النهاية تجعد وتطويق هذه المناطق وموت عروش النبات أعلى منطقة الإصابة.

aظهور بقع شبه مائية صغيرة مستديرة إلى بيضاوية ذات لون بنى على الثمار تتحول للون الأسود ومنه إشتق إسم المرض وقد يظهر على هذه البقع الإفرازات الصمغية وأجسام الفطر السوداء كعلامات مميزة ومؤكدة لهذا المرض.

الإحتياطات الواجب مراعاتها من المرض وكيفية العلاج:

* معاملة البذور بأحد المطهرات الفطرية كما سبق فى موت البادرات وأعفان الجذور والذبول لسهولة إنتقال المرض عن طريق البذور.

* إزالة المخلفات النباتية المصابة وحرقها حيث يكمن الفطر فى مخلفات المحصول المصاب.

- rالتخلص من الحشائش وخاصة التابعة للعائلة القرعية حتماً يقلل من فرص ظهور المرض.
- الحرص التام أثناء إجراء العمليات الزراعية المختلفة لعدم إحداث الجروح أو الأضرار الميكانيكية والتى تسهل من دخول الفطر وكذا مقاومة الحشرات.
- تعقيم مراقد البذور وأوانى وبيئة الزراعة عند الزراعة بالمشتل وكذلك معاملة خطوط الزراعة فى الأرض المستديمة كما فى أعفان الجذور والذبول.
- إستخدام الرى بالرش يساعد كثيراً فى حدوث المرض.
- إتباع دورة زراعية لعدة سنوات.
- الرش الوقائى والعلاجى كما سبق فى إنثراكنوز البطيخ ويفضل الكوبروانتراكول بمعدل 350 جم / 100لتر ماء كل 10 - 15 يوم.

صورة ٤ مرض لفحة الساق الصمغية على البطيخ



مرض تبقعات أوراق البطيخ:

الإستهانة بهذه الأمراض تسبب خسائر فادحة لدى مزارعى البطيخ فالمرض يلحق بالأوراق أشد الضرر وبالتالى فقد لاتتكون الثمار وإن تكونت فهى صغيرة ومشوهة أو ربما سليمة على نباتات فقدت معظم أوراقها وأصبحت عرضة لأشعة الشمس المباشرة التى تسبب لها ضرراً بالغاً وبالتالى تنخفض قيمتها التسويقية.

يسبب المرض مجموعة كبيرة من الفطريات المختلفة التى تنتقل جراثيمها عن طريق الهواء أو الحشرات والتربة والأدوات الزراعية وكذا بواسطة الإنسان ويلائم أغلب هذه الفطريات الجو الدافئ والرطوبة المرتفعة.

أعراض المرض:

تختلف الأعراض باختلاف الفطر المسبب وأيضاً باختلاف نوع الفطر نفسه.

* فقد تظهر على الأوراق بشكل بقع صغيرة مستديرة بنية اللون تتسع ثم تتحد مع بعضها وتتحول للون البنى الداكن.
* وجود حلقات سوداء داخل البقع تلتحم هذه البقع حتى تعم معظم سطح الورقة ثم تجف الورقة وتموت وتسقط من على النبات
* قد تظهر الأعراض مع فطر آخر على صورة بقع مستديرة إلى مستديرة غير منتظمة ذات حافة لونها أورجوانى غامق أو سوداء أما وسط البقعة عادة ما يكون أبيض اللون.
* أحياناً يسبب أحد الفطريات بقع صغيرة مستديرة ذات حافة بنية ومركز البقعة رمادى اللون تزداد هذه البقع فى الحجم ويتحول لونها للون البنى وأحياناً يشاهد داخل هذه البقع حلقات مركزية وفى النهاية جفاف الأوراق وسقوطها من على النبات.

الوقاية والعلاج:

- يجب حرق مخلفات المحصول السابق
- أغلب هذه الفطريات لها عوائل أغلبها من الحشائش فيجب التخلص من هذه العوائل أولاً بأول.
- يفضل عدم إستخدام الرى بالرش حيث أن هذا النوع من الرى يوفر الظروف المناخية المثلى لمثل هذه الأمراض.
- إستخدام الأصناف المقاومة كلما أمكن.
- العناية بالتسميد لإعطاء القوة والصلابة للنباتات.
- مكافحة الحشرات أحد وسائل الإنتشار.
- إتباع البرنامج الوقائى والعلاجى بالمبيدات كما فى أنثراكنوز البطيخ ومهم جداً إتباع هذا خاصة فى حالة الرى بنظام الرش.

مــرض الجــرب:

يناسب المرض درجات الحرارة المنخفضة نسبياً ودرجات الرطوبة العالية.

أعراض المرض:

* تظهر على الأوراق بشكل بقع شبه مائية مستديرة إلى غير منتظمة الشكل ذات لون بنى محاطة بهالة صفراء اللون ويبدو فى بعض الأحيان تشقق الأنسجة المصابة.

* يظهر على الأوراق الحديثة بقع شبه مائية صفراء إلى بنية كالحة أو متقرحة.

* فى أغلب الأحيان يظهر على الأنسجة المصابة نمو الفطر المسبب للمرض بلونه الأخضر الزيتونى خاصة فى الجو الرطب.

* يظهر على سطح الأنسجة المصابة إفرازات صمغية بنية اللون.

* تصاب الثمار أيضاً وخاصة الصغيرة على هيئة بقع شبه مائية على سطح الثمار تتحول إلى عفن إسفنجى الملمس.

الوقاية والعلاج:

- جمع الأجزاء النباتية المصابة والتخلص منها بالحرق.

- تنظيم الرى وعدم زيادته يحد كثيراً من ظهور المرض.
- الرش الوقائى باستخدام كوبروانتراكول بمعدل 350 جم 100 / لترماء بالتبادل مع أوكسى كلورو النحاس بنفس المعدل كل 15 يوم وفى حالة ظهور أعراض المرض يمكن الرش باستخدام الكوبروانتراكول بنفس المعدل السابق تبادلياً مع التوبسين م 70 بمعدل 100 جم 100 / لتر ماء كل 7 - 10 أيام.

ثانياً الأمراض الفسيولوچية:

مرض عفن الطرف الزهرى:

يتجلى هذا المرض على الثمار فى أى مرحلة من مراحل تطورها عند الطرف الزهرى كصفة وراثية يساعد على ظهورها الخلل فى التوازن المائى نتيجة عدم إنتظام الرى حيث تزداد نسبة المرض عندما تتعرض النباتات للعطش ثم يتبعه رى غزير . كما يؤدى نقص عنصر الكالسيوم أو عدم قدرة النباتات على إمتصاصه من التربة إلى رقة بشرة الثمرة خاصة عند منطقة الطرف الزهرى مما يتسبب فى عفن تلك المنطقة جلدى المظهر إلى حد كبير ذى لون أسود.

الوقاية والعلاج:

- تنظيم الرى فى مراحل النمو المختلفة ومنع الرى قبل الجمع بحوالى أسبوعين.
- الإهتمام بإضافة سماد السوبر فوسفات الكالسيوم عند الزراعة.

لفحـــة الشمـــس:

ظهور مساحات بيضاء ورقية المظهر على الثمار عند السطح المعرض لأشعة الشمس المباشرة.

العـــلاج:

- جميع المعاملات التى تؤدى لنمو وتكوين عرش جيد من مكافحة أمراض وحشرات وتسميد . . . إلخ يمنع تعرض الثمار لأشعة الشمس المباشرة.

تشقـــق الثمـــار:

- ينتج عن زيادة مياه الرى والإفراط فى التسميد الآزوتى وعدم العناية فى التسميد البوتاسى.
- إرتفاع مستوى الماء الأرضى فى الزراعة البعلية يؤدى لحدوث هذه الظاهرة.
- الخلل فى التوازن المائى حيث تتعطش النباتات ثم يتبعه رى غزير.

الوقايـــــة

- تنظيم الرى.
- عدم المغالاة فى التسميد الآزوتى.

§ عدم إغفال التسميد البوتاسى.

الآفات التى تصيب البطيخ والمكافحة المتكاملة

يتعرض محصول البطيخ للعديد من الآفات التى تسبب نقصاً فى المحصول.

وأهم الآفات الإقتصادية

✻الحفـــار-:

يتغذى على جذور نباتات البطيخ تحت سطح التربة وأهم مظاهر الإصابة ظهور أنفاق فوق سطح التربة بعد الرى فى الأراضى المصابة بالحفار كما يلاحظ إصفرار الأوراق وذبول النباتات.

✻المكافحة-:

✻ تنظيف الحقل من الحشائش.

✻إستعمال الطعم السام المكون من كيلو مسحوق الشب + مبيد الهوستاثيون40 ٪ أو المارشال25 ٪ بمعدل300 سم 3من الأول 250 جم من الثانى 25 + كيلو جريش ذرة 15 - 10 + لتر ماء / للفدان ويترك المخلوط ليتخمر ويوضع سرسبة فى بطن الخط عند الغروب وبعد الرى أو استخدام طعم ثوسفاثيون40 ٪ بمعدل 1.25 لتر هوستاثيون أو المارشال25 ٪ بمعدل 1كجم 25 + كجم جرش ذرة.

✻الدودة القارضة-:

تقرض يرقات الدودة القارضة فى الأعمار الكبيرة سيقان النباتات عند سطح التربة أو أسفلها بقليل.

✻أعراض الإصابة-:

تميل النباتات إذا كان القرض جزئى وإذا كان القرض فى النبات كاملاً فتسقط النباتات على سطح التربة ويمكن مشاهدة يرقات سوداء أو رمادى مقوسة أسفل النباتات المصابة.

✻المكافحة-:

✻ نظافة الحقل من الحشائش.

✻ النقاوة اليدوية لليرقات الموجودة أسفل النباتات بعد خربشة الأرض.

✻إستخدام الطعم السام كما فى الحفار مع إستخدام الردة بدلاً من جريش الذرة ويوضع الطعم السام تكبيشاً حول الجور عند الغروب أو يستخدم طعم هوستاثيون40 ٪ بمعدل 1.25 لتر أو المارشال25 ٪ 1 كجم للفدان.

يرقـــات الجعـــال:

❋أعراض الإصابة-:

تتغذى اليرقات علي جذور النباتات فتصفر الأوراق وتذبل وتتساقط وتزداد الإصابة فى الأراضى الرملية ويعتبر جعل الظهر الجامد ولونه أسود من أنواع الجعال التى تصيب زراعات البطيخ.

❋المكافحة-:

❋ كمر الأسمدة العضوية مع الأسمدة الكيماوية ومخلفات المزرعة وتغطى بالبلاستيك لمدة شهر مع ترطيبها بالماء أسبوعيا.

❋ فى حالة ظهور الإصابة والنباتات قائمة يتم خربشة التربة أسفل النباتات ونقاوة اليرقات يدوياًبعد الرى ويفضل إضافة 30 - 25 كيلو من الكبريت الزراعى وينثر حول الجذور.

المــــن:

يصاب البطيخ بمن الخوخ الأخضر ومن القطن وتنتشر الأفراد الغير مجنحة والمجنحة على السطح السفلى لأوراق النبات وعلى البراعم الطرفية وتسبب التواء حواف الأوراق وتلوثها بالمادة العسلية التى ينمو عليها الفطر الأسود.

وينقل من الخوخ الأخضر مرض تبرقش أوراق البطيخ الفيروسى والذى يسبب نقصاً فى المحصول.

❋مكافحة حشرة المن والوقاية من المرض الفيروسى-:

❋ إزالة مخلفات المحصول السابق وحرقها وإزالة الحشائش مصدر العدوى.

❋ إستخدام الإجريل لتغطية النباتات للوقاية من الإصابة بحشرة المن فى العروة الصيفية والنيلية.

❋ إزالة النباتات المصابة بالفيروس بعد شهر من الزراعة حتى لاتصبح مصدراً للإصابة.

❋ رش النباتات بزيت المصرونا بمعدل لتر ونصف 100 / لتر ماء.

❋ علاج البؤر المصابة فقط وحواف الحقل بمادة الملاثيون57 ٪ بمعدل لتر ونصف / فدان أو التوكثيون بمعدل 1 لتر /فدان.

❋ إستخدام المصايد الصفراء والخضراء اللاصقة.

ذبابة أوراق القرعيات) صانعات الأنفاق(

تتغذى اليرقات على الأنسجة بين بشرتى الورقة وتتلف النسيج العمادى وتصنع نفقاً متعرجاً خيطياًيكون لونه مخضراً ثم يتحول اللون البنى وتتعذر اليرقة خارج الأنفاق.

❋المكافحة-:

✳ نظافة الحقل من الحشائش.

✳ جمع الأوراق المصابة وحرقها.

✳ جمع العذارى تحت الثمار وحرقها.

* إستخدام المصايد الصفراء اللاصقة لجذب الذباب.

* إستخدام البايكول50 ٪ بمعدل 800 جم / فدان أو زيت معدنى بمعدل 1.5 لتر / للفدان.

الأكـــاروس:

***أعراض الإصابة-:**

ظهور بقع بيضاء مكثفة على السطح العلوى للأوراق يقابلها بقع لونها بنى فاتح على السطح السفلى للأوراق وعند إشتداد الإصابة تتكون خيوط عنكبوتية على السطح السفلى للأوراق المصابة.

✳المكافحة-:

✳ إزالة الحشائش.

✳رش النباتات كل عشرة أيام بعد شهر من الزراعة بالكبريت الميكرونى بمعدل2 كجم للفدان وفى حالة الإصابة الشديدة ترش الزراعات بمادة الأورنس5 ٪ بمعدل400 سم 3للفدان أو النيرون50 ٪ بمعدل 1 لتر / للفدان.

الخنفساء الحمراء:

✳أعراض الإصابة-:

- إصفرار أوراق النباتات المصابة.
- مشاهدة عددكبير من اليرقات الحمراء عالقة أعلى الجذور عند نزع النبات المصاب من التربة.
- جفاف الأوراق وسقوطها.

✳المكافحة-:

✳ إقتلاع النباتات الذابله وحرقها بما فى جذورها من يرقات.

✳ تطهير الجور المصابة بالجير الحى لقتل البيض واليرقات.